

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DE LA
RÉTENTION ANNEXIELLE
CHEZ LA VACHE

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 20 Février 1962

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR VÉTÉRINAIRE

PAR

Jacques DEBROYE

Né le 14 Juillet 1936, à St-JEAN-DE-LOSNE (Côte-d'Or)

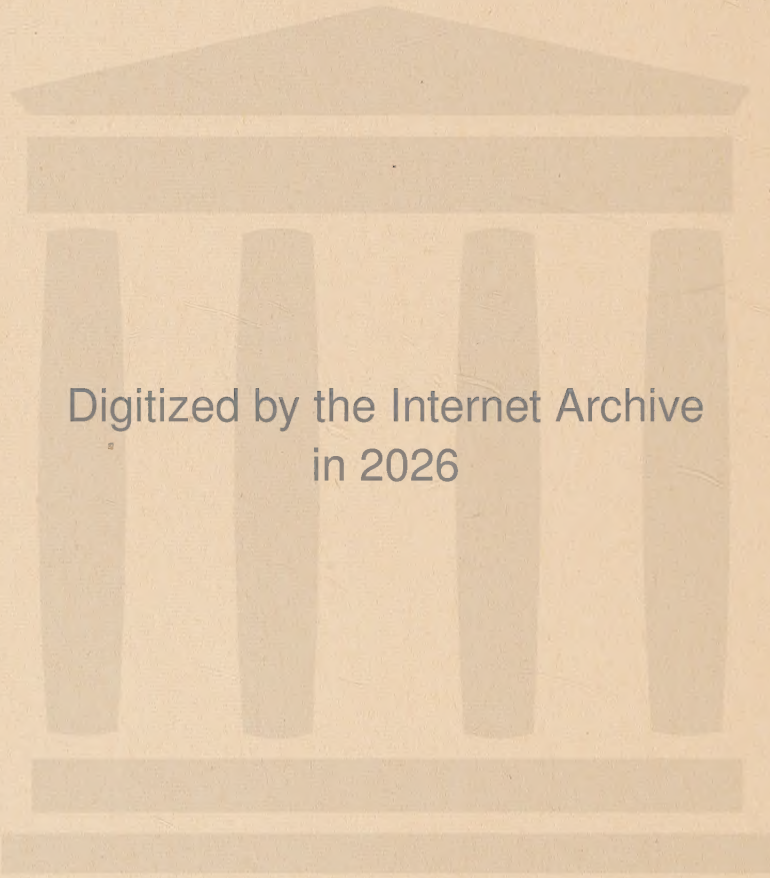


LYON

Imprimerie BOSC Frères
42, quai Gailleton, 42

—
1962

CONTRIBUTION A L'ETUDE DE LA RETENTION
ANNEXIELLE CHEZ LA VACHE



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41553211_0027

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DE LA
RÉTENTION ANNEXIELLE
CHEZ LA VACHE

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 20 Février 1962

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR VÉTÉRINAIRE

PAR

Jacques DEBROYE

Né le 14 Juillet 1936, à St-JEAN-DE-LOSNE (Côte-d'Or)



LYON

Imprimerie BOSC Frères
42, quai Gailleton, 42

1962

PERSONNEL ENSEIGNANT DE L'ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE LYON

Directeur	M. le Prof. R. FLORIO
Directeur honoraire	M. le Prof. L. JUNG
Professeur honoraire	M. CUNY

PROFESSEURS

Physique, Chimie, Pharmacie, Toxicologie	MM. TAPERNOUX
Anatomie descriptive, Anatomie appliquée	BARONE
Physiologie, Thérapeutique, Pharmacodynamie ..	BOST
Histologie, Embryologie, Anatomie pathologique	LUCAM
Hygiène et industrie des aliments d'origine animale	FLACHAT
Zoologie appliquée, Parasitologie externe, Parasitologie interne	EUZEBY
Pathologie médicale des équidés et des carnivores, Législation vétérinaire	FLORIO
Pathologie médicale du bétail et des animaux de basse-cour	COTTEREAU
Technique chirurgicale, Pathologie chirurgicale .	COLLET
Obstétrique, Pathologie de la reproduction	BERTRAND
Microbiologie, Immunologie, Maladies contagieuses, Police sanitaire	JOUBERT
Ethnologie, Hygiène, Zootechnie, Economie rurale	FROGET
Botanique appliquée, Agronomie, Alimentation ..	JEAN-BLAIN

CHEFS DE TRAVAUX

MM. MAGAT, FERNEY, RUCKEBUSCH, Agrégés.
MM. BUSSIERAS, OUDAR, VAN HAVERBEKE.

ASSISTANTS

MM. BORNAREL, BORREDON, CLAUDE, GEVREY, LAPRAS,
LE BOURHIS, LE NIHOUE, RIBOT, VUYLSTEKER.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

Président : M. le Professeur PIGEAUD, de la Faculté de Médecine.
Premier Assesseur : M. le Professeur BERTRAND, de l'Ecole Vétérinaire.
Deuxième Assesseur : M. le Professeur FLORIO, de l'Ecole Vétérinaire.

La Faculté de Médecine et l'Ecole Vétérinaire déclarent que les opinions émises dans les dissertations qui leur sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elles n'entendent leur donner ni approbation ni improbation.

A MA GRAND-MERE

A MES PARENTS

En témoignage de ma grande reconnaissance et de ma profonde affection.

A TOUTE MA FAMILLE

A TOUS MES AMIS

A NOTRE PRESIDENT DU JURY

MONSIEUR LE PROFESSEUR PIGEAUD
de la Faculté de Médecine de Lyon

Hommages respectueux.

A NOTRE JURY DE THESE

MONSIEUR LE PROFESSEUR BERTRAND

Professeur à l'Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon

En témoignage de notre respect et de notre reconnaissance pour les conseils qu'il nous a prodigués dans l'élaboration de ce travail.

MONSIEUR LE PROFESSEUR FLORIO

Professeur à l'Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon

Qui nous a fait l'honneur d'accepter d'être de notre jury.

Hommage et reconnaissance.

INTRODUCTION

Pour le vétérinaire praticien, exerçant en clientèle rurale, la rétention annexielle chez la vache constitue l'un des motifs majeurs d'intervention ; c'est dire l'intérêt que souleva depuis longtemps le traitement de cette affection.

Si la délivrance manuelle est encore de nos jours la méthode de choix, il est des cas où cette opération, pour être complète, serait trop longue et deviendrait dangereuse pour la patiente.

Dès leur apparition les antibiotiques trouvèrent là une indication rationnelle, soit comme complément du traitement chirurgical, soit comme traitement médical exclusif. Et l'on observa grâce à eux, une diminution importante du nombre et de la gravité des complications. Toutefois la présence prolongée du « délivre » dans la matrice restant une cause d'insécurité, nous avons pensé que l'association d'antibiotique et de ferment protéolytique pourrait apporter une solution heureuse à ce problème.

Nous avons l'honneur de présenter comme sujet de Thèse l'exposé de nos essais sur l'emploi d'un complexe : antibiotique et ferment protéolytique, des résultats que nous avons obtenus et les conclusions que nous en avons tirées.

Nous rappellerons au préalable les notions générales déjà acquises sur l'ensemble de la question et l'historique du traitement.

Qu'il nous soit permis ici de remercier M. le Professeur Bertrand qui nous a aidé dans la réalisation de ce travail et auprès de qui nous avons toujours trouvé beaucoup de bienveillance.

CHAPITRE PREMIER

RAPPEL ANATOMO-PATHOLOGIQUE

I — Définition.

La rétention annexielle est une affection gynécologique commune à de nombreuses espèces domestiques. Elle est caractérisée par la non expulsion des enveloppes fœtales après l'accouchement dans le délai normal.

Si elle frappe toutes nos femelles unipares et multipares, la vache en est de loin la plus fréquemment atteinte. Elle le doit à son mode de placentation (placentation cotylédonnaire) et à la fréquence d'infections génitales. Nous avons compté personnellement 273 cas de rétention au cours d'une seule année sur un troupeau de 5.000 laitières environ.

Normalement, l'expulsion des enveloppes chez la vache se produit de 4 à 6 heures après le part et il est rare qu'elle soit spontanée après ce délai. Néanmoins, nous considérons que la rétention n'est pathologique qu'après 24 heures et qu'une intervention est alors nécessaire.

II — Synonymie.

Les noms donnés à cette affection sont très nombreux. Ils varient avec les régions. On parlera indifféremment de :

Non délivrance ou rétention du délivre ;
Rétention de l'arrière faix ;
Rétention des enveloppes.

La dénomination la plus convenable semble être :
rétention annexielle.

III — Rappel anatomique.

L'appareil génital de la vache est caractérisé par des ovaires de petite taille, largement mobiles, une matrice presque entièrement divisée en deux cornes longues et flexueuses, une muqueuse utérine pourvue de cotylédons, enfin un vagin très long, mal délimité de la vulve.

L'ensemble de ces organes constitue le tractus génital. Etudions-le dans son détail.

Les ovaires : Les deux ovaires sont suspendus à droite et à gauche au bord antérieur d'un ligament large qui soutient en outre l'oviducte et la corne correspondante. Chaque ovaire en forme d'amande mesure quatre centimètres de long, deux et demi de large et un et demi d'épaisseur. Sa surface est souvent bosselée par des formations qui sont connues sous les noms de vésicules de De Graaf et de corps jaunes. L'irrigation sanguine et l'innervation de ces ovaires sont importantes.

Oviducte ou trompe de Fallope : L'oviducte est un canal flexueux, logé dans une dépendance du ligament large, au-dessus et en dehors de l'ovaire. Il est chargé de recueillir les ovules lors de leur libération pour les conduire dans la matrice. L'ovule est fécondé près de l'ovaire, et c'est l'œuf fécondé qui est acheminé par l'oviducte. A partir du pavillon, l'oviducte se rétrécit légèrement, se dirige vers l'arrière, pour se continuer insensiblement avec l'extrémité effilée de la corne utérine correspondante.

Utérus ou matrice : L'utérus est un conduit double en avant, simple et médian à sa partie tout à fait postérieure. Il augmente considérablement de volume pendant la gestation, formant un vaste sac musculomembraneux qui finit par occuper une grande partie de l'abdomen, se plaçant normalement dans la loge sus omentale. En dehors de la gestation, la matrice de la vache est fortement incurvée sur elle-même, de sorte qu'elle s'avance peu dans l'abdomen. Elle est presque entièrement constituée par deux conduits symétriques, les cornes utérines, qui s'accolent l'une à l'autre en arrière, puis se fusionnent en une très courte portion médiane pour former le corps de la matrice, se continuant en arrière par le vagin dont il est séparé par une région rétrécie, le col utérin.

Les cornes utérines sont divergentes en avant et en bas et se recourbent ensuite en arrière et en bas, de sorte que leur extrémité libre vient se placer au voisinage du corps. L'extrémité postérieure se continue dans le corps utérin.

L'utérus est suspendu à la région sous-lombaire par deux ligaments larges très amples, très écartés en avant. Leur insertion va jusqu'à la paroi du flanc. En arrière, ces ligaments s'attachent à la paroi du vagin. Chaque ligament embrasse la corne utérine par dehors pour aller attacher son bord inférieur dans la concavité de la courbure utérine. Cette disposition contribue avec la grande étendue du ligament à donner à la matrice et à l'ovaire la possibilité de très larges déplacements.

L'utérus, en contact en avant avec la partie postérieure de la panse et avec l'intestin, s'insinue en arrière entre le rectum en haut et la vessie en bas. Ces rapports sont très importants à connaître car la main introduite dans le rectum peut explorer tout le tractus génital à travers les parois de cet organe. La cavité intérieure de la matrice est relativement étroite. Elle est revêtue d'une muqueuse jaune rosée lisse mais portant de nombreux tubercules discoïdes et pédiculés, les cotylédons. Nous

étudierons spécialement leur structure histologique qui est d'une grande importance. Ces formations reçoivent la greffe du placenta et assurent les échanges nutritifs entre la mère et le fœtus. Le nombre de ces cotylédons est de 110 à 120. Pendant la gestation, l'utérus augmente peu à peu de volume en s'insinuant le plus souvent contre la face droite de la panse. On peut à partir du 6^e mois de la gestation, sentir le veau dans le flanc droit (1).

Anatomie des annexes fœtales :

Les annexes fœtales sont essentiellement constituées par deux sacs. L'un externe, le chorion ; l'autre interne, l'amnios. Ces deux sacs sont séparés par un sac intermédiaire, l'allantoïde. Ces annexes fœtales sont à l'extérieur du fœtus. Elles participent à sa protection et à sa nutrition.

— *Le chorion* est un sac constitué par une membrane mince, transparente de nature conjonctive qui répète exactement la forme de la cavité utérine. Chez la vache, le sac est bicorné avec une corne beaucoup plus développée que l'autre puisque la gestation est généralement simple.

Sa face externe est en rapport avec la muqueuse utérine. Lisse et libre dans la plus grande partie de sa surface, elle présente de place en place des zones villeuses : les cotylédons fœtaux. Ceux-ci en contact intime avec leurs homologues utérins forment le placenta.

La face interne du chorion est unie à l'allantoïde et surtout à l'amnios par un tissu conjonctif, lâche, parcouru par les vaisseaux qui assurent les échanges nutritifs entre le placenta et le fœtus.

— *L'amnios*, est le sac le plus interne. Il prend naissance au niveau de l'ombilic où il fait suite au tégument du fœtus. A sa base, il constitue la paroi externe du cordon ombilical protégeant ainsi les artères et veines ombilicales, le canal de l'ouraques, lesquelles baignent dans la gelée de Wharton. Il limite une cavité remplie par un liquide clair, transparent dans lequel baigne le fœtus durant sa vie

utérine. Ce liquide est riche en sels de sodium, potassium et calcium, ainsi qu'en urée, créatinine, glucides et vitamines. Par ses propriétés biologiques, il joue un rôle important dans la physiologie du part. Il lubrifie les voies génitales de la mère, possède des propriétés ocytotiques et des effets coagulants sur le sang maternel. Ce liquide semble provenir d'une exsudation des vaisseaux de l'amnios. Il serait ingéré en partie par le fœtus, puis rejeté dans l'allantoïde. Aurait-il un rôle nutritif ?

— *L'allantoïde* est un long tube couché en écharpe sur l'amnios qu'il dépasse à ses extrémités en se prolongeant dans les cornes du chorion. Il est en communication avec la vessie par le canal de l'ouraqué. Ce sac renferme un liquide très abondant (de 20 à 30 litres chez la vache) ; incolore et transparent durant la gestation, il devient ambré à l'approche du part. La composition chimique de ce liquide est encore mal connue de même que son action biologique. Nous savons cependant qu'il est riche en albumine, mucine et urée.

On pense que c'est un liquide de transudation vasculaire. La face externe de l'allantoïde est irrégulière. Elle est en contact avec le chorion et l'amnios dans sa partie moyenne et avec le chorion seulement au niveau de ses extrémités. Leur union se fait toujours par le tissu interannexiel.

La face interne limitant la cavité allantoïdienne est recouverte par un épithélium.

IV — Rappel histologique.

La placentation chez les bovidés est une placentation de type cotylédonnaire. La fixation de l'œuf se fait par des territoires restreints, arrondis ou ovalaires au niveau desquels de nombreuses villosités émanées du chorion fœtal s'engrènent dans une volumineuse excroissance de

la muqueuse utérine : le cotylédon. Le placenta est constitué par l'ensemble de ces villosités très ramifiées qui hérissent le chorion et plongent profondément dans la muqueuse utérine pour rechercher les matériaux nécessaires au développement du fœtus et y déverser les déchets excrétés par lui : ceci grâce à un réseau important de capillaires, terminaison des artères ombilicales et origine des veines ombilicales.

La paroi des cryptes du cotylédon utérin modelé sur les villosités du chorion est également très riche en capillaires.

Cotylédon chorial et cotylédon utérin sont revêtus d'une couche épithéliale ininterrompue : la vache est une femelle à placentation épithélio-choriale.

— Le *cotylédon* est une excroissance de la muqueuse utérine. Irrégulièrement sphérique ou ovalaire, il est attaché à la matrice par un court et large pédicule. Sa base est formée par une couche conjonctive assez importante d'où partent quelques cloisons en direction superficielle. Sa surface très onduleuse est recouverte soit par l'allanto-chorion, soit par l'amnichorion fœtal. Drieux et Thiéry distinguent 6 couches histologiques (15).

- Le muscle utérin ;
- La zone vasculo-glandulaire utérine ;
- Le berceau conjonctif du cotylédon ;
- La zone d'engrènement ;
- La zone de résorption sanguine ;
- Le chorion fœtal avec sa doublure allantoïdienne ou amniotique.

a) Le muscle utérin est épais et fort surtout en fin de gestation où il prend un développement considérable. Les fibres longitudinales sont généralement externes et les circulaires internes.

b) La zone vasculo-glandulaire renferme des glandes qui secrètent du mucus et du glycogène. Son irrigation est réalisée par un réseau important d'artérioles et de veinules.

c) Le berceau conjonctif du cotylédon est formé de fibres collagènes. Il constitue une membrane assez dense.

d) La zone d'engrènement. Elle est constituée par des territoires élémentaires, limités par des cloisons conjonctives. De ces parois se détachent de petites cloisons secondaires qui limitent elles-mêmes de plus petites logettes. Le tout est recouvert de l'épithélium. Dans chaque logette se trouve une villosité fœtale constituée par un axe conjonctif myxoïde recouvert par l'épithélium chorial.

Dans l'espace, le cotylédon a la forme d'une éponge creusée de nombreuses cavités ne communiquant pas entre elles mais s'ouvrant toutes à la surface. Dans ces cavités pénètrent et s'ajustent les villosités du chorion fœtal.

Entre les 2 épithéliums (maternel et fœtal) se trouvent des débris cellulaires et des résidus amorphes mélangés de glycogène. Mais ces débris sont rares et souvent les 2 épithéliums sont généralement en étroit contact.

e) Zone de résorption sanguine. C'est une zone où les 2 épithéliums ne sont pas en contact. Cette zone forme une sorte de calotte autour du cotylédon. Elle se trouve en regard du sommet des cloisons maternelles. Dans cette zone de résorption sanguine pendent les villosités trapues non engrenées d'origine choriale.

f) Chorion fœtal. Il comporte une membrane conjonctive épaisse (collagène myxoïde) dans laquelle circulent de gros vaisseaux : artères et veines. La face interne du chorion est tapissée soit par l'allantoïde (épithélium endothéliforme) soit par l'amnios (épithélium cubique). Sa face externe recouverte de villosités ramifiées s'engrène intimement au cotylédon maternel.

Ainsi, grâce à l'intrication profonde qui se fait, à son niveau, entre le bourgeonnement de la muqueuse maternelle et la prolifération villose du chorion fœtal, le cotylédon apparaît comme un solide crampon planté par l'œuf dans son réceptacle. Le placenta des bovidés est de type épithélio-chorial, car les épithéliums du chorion et de

l'utérus sont en contact étroit. Il est indécidu c'est-à-dire que les villosités se détachent des cryptes sans entraîner d'hémorragie : il faut donc un désengrènement important. Le mécanisme en est encore inconnu. Y a-t-il un phénomène vasculaire ou une nécrose brutale des villosités choriales ? (15).

V — Physiologie de l'accouchement annexiel.

Dans la physiologie de l'accouchement annexiel interviennent 2 étapes principales :

- Le décollement du chorion ;
- L'expulsion des enveloppes.

Nous avons vu que le chorion et l'endomètre sont seulement en contact, qu'aucune substance adhésive, qu'aucune soudure n'existent entre les deux couches épithéliales. Leur union est cependant très intime durant la gestation. Certains auteurs ont essayé de décoller les enveloppes fœtales sur des vaches gestantes. Ils n'y sont parvenus qu'en entraînant des lésions tissulaires. Williams parle d'une « force attractive physiologique ».

Le décollement des enveloppes serait la conséquence de plusieurs phénomènes physiologiques. Ainsi, sitôt l'accouchement terminé la circulation sanguine s'arrête au niveau des enveloppes par rupture du cordon ombilical. Celles-ci se vident de leur sang par les artères et les veines rompues. Elles s'anémient et perdent leur turgescence. Au même moment, la lumière des cryptes utérines périphériques aux villosités choriales augmente de volume sous l'influence de la rétraction cotylédonnaire. Les membranes se plissent et se désengrènent sous l'effet concomitant de l'involution utérine.

Ces seuls phénomènes peuvent être suffisants pour expliquer le décollement rapide des enveloppes fœtales dans les espèces à placenta diffus et à villosités simples

(primates, équins, porcines), mais dans les espèces à placenta cotylédonnaire et à villosités ramifiées (bovins, ovins) l'expulsion est moins rapide. Un autre phénomène doit compléter l'effet des 2 premiers. Avec Davesne (14), il faut penser que la turgescence des villosités choriales est liée à une « force de vie » définie par l'élasticité du protoplasme des cellules vivantes du chorion. L'arrêt de la circulation sanguine entraîne la mort des enveloppes et partant une résolution de l'élasticité protoplasmique des cellules. Cette mort n'étant pas immédiate et les villosités très ramifiées pénétrant profondément dans le placenta maternel, il faut quelques heures aux cellules pour se flétrir et se détacher.

Après le décollement, l'expulsion des enveloppes a lieu grâce aux contractions utérines, aux efforts expulsifs et à la pesanteur.

Signalons que ces contractions et cette involution utérine après l'accouchement sont sous la dépendance de sécrétions hormonales, en particulier des œstrogènes et de l'ocytocine, et que la présence de l'ion Ca augmente le tonus du myomètre.

CHAPITRE II

ETIOLOGIE ET PATHOGENIE

Nous venons de voir que la physiologie de la délivrance se réalise en deux temps ; tout d'abord le décollement des enveloppes fœtales par le désengrènement des villosités, puis l'expulsion de ces enveloppes par les contractions utérines.

Les phénomènes pathologiques peuvent donc intervenir à l'un de ces deux stades, soit par une adhérence excessive, soit par une inertie trop importante qui retiendrait les membranes de la matrice.

α) L'OBSTACLE AU DÉSENGRÈNEMENT est le phénomène le plus couramment observé. Une des premières théories fut émise par Chapron qui pensait que les villosités pouvaient rester turgescentes et gorgées de sang s'il n'y avait pas une hémorragie funiculaire suffisante après le part. L'auteur avait constaté que généralement lors de délivrances spontanées les vaisseaux des enveloppes étaient exsangues et qu'au contraire ils étaient remplis de sang dans le cas des délivrances difficiles. Mais comme nous l'avons dit précédemment ce phénomène à lui seul n'est pas suffisant pour expliquer l'étiologie de la rétention (Robin) (30). D'ailleurs certains auteurs montrèrent qu'en ligaturant le cordon ombilical avant sa rupture, la délivrance spontanée n'était pas perturbée. Comment expliquerions-nous également les succès signalés par Schaw qui traitait « efficacement » la non-délivrance en injectant des solutions salées ou antiseptiques dans les vaisseaux du cordon !

La non-délivrance par persistance de la turgescence sanguine des villosités ne peut donc être retenue comme cause valable et unique.

Bien plus important semble-t-il est le rôle joué par les adhérences d'origine inflammatoire. Les maladies infectieuses provoquent très fréquemment des lésions du placenta et de la matrice. Schmid (31) pense que la lésion essentielle est la sclérose des villosités et des cryptes. En effet le placenta sous des influences très diverses peut être le siège d'inflammations et subir des lésions dégénératives de toute nature, des hémorragies, des infiltrations œdémateuses, des atrophies, etc... L'auteur réalisa des coupes histologiques et classa ces lésions en deux groupes :

- Lésions portant uniquement sur le placenta maternel.
- Lésions portant sur le placenta maternel et sur le placenta fœtal.

Ces lésions sont caractérisées par une infiltration séreuse qui entraîne une dilatation plus ou moins prononcée du stroma maternel, un afflux leucocytaire et la formation de fibrine. Le placenta fœtal tout d'abord intact s'altère peu à peu sous l'influence des troubles circulatoires locaux : c'est le deuxième stade. Il s'infiltre à son tour puis subit la nécrose ou une réorganisation conjonctive ; il se sclérose.

Schmid déclare qu'en aucun cas les enveloppes ne se soudent aux caroncules, qu'il n'y a pas de symphyse : les épithéliums restent indépendants. « Sous l'influence de l'inflammation, qu'elle soit d'origine interne et prenne son origine dans le placenta maternel ou d'origine externe et débute par le placenta fœtal, la base des cotylédons s'élargit de même que celle des caroncules. Les attaches fœtales sont distendues puis coincées d'où la rétention des enveloppes ».

D'autres auteurs ont avancé une autre théorie. Ils pensent que sous l'influence de l'invasion microbienne, il

se formerait une inflammation locale avec des phénomènes d'exsudation et de diapédèse. L'exsudat se localise entre l'endomètre et le chorion : de couleur et de consistance variables, il est riche en germes, en albumine et en débris cellulaires ; il ne tarde pas à s'organiser. En effet, les polynucléaires affluent en grand nombre pour neutraliser le microbisme local de même que les fibroblastes qui se transforment en histiocytes pour phagocyter les microbes et les éléments cellulaires. Intervient alors la réorganisation proprement dite avec la formation d'un réseau de fibres collagènes et l'apparition de cellules conjonctives à l'intérieur même de l'exsudat, Chalain (9). Des symphyse sont ainsi créées entre les deux couches épithéliales plus ou moins lésées. Elles forment de véritables ponts conjonctifs entre les enveloppes et la matrice.

Cette organisation fibreuse que l'on voit sur les cotylédons explique les grandes difficultés que l'on rencontre quelquefois lors de délivrance manuelle : nous connaissons la résistance des tissus cicatriciels aux actions extérieures.

Il faut noter que le placenta n'est pas seul à être atteint par cette exsudation et cette réorganisation. Le chorion peut aussi en être le siège. Il apparaît alors gélatineux et œdématié dans le stade de l'exsudation, ou sec, comme cartonné lors de la réorganisation. Ces inflammations ont pour origine des troubles circulatoires locaux, des modifications chimiques par déséquilibre humoral de de l'organisme ou surtout des affections microbiennes.

Les avortements infectieux sont dus à une grande variété de microbes qui atteignent l'utérus par voie sanguine ou lymphatique, parfois par voie ascendante vaginale (Götze) (18). Chez la vache le plus couramment observé est le bacille de Bang (*Brucella abortus bovis*). Il entraîne très fréquemment une rétention annexielle et provoque à lui seul plus de la moitié des avortements. On rencontre aussi le bacille pyogène, le bacille de Koch, des staphylocoques et des colibacilles, des salmonella, des vibrions.

Schématiquement, nous pouvons résumer les suites de l'avortement infectieux de la façon suivante :

Lorsque l'avortement se produit dans les premiers mois de la gestation, l'accident est si discret qu'il passe souvent inaperçu et en impose pour un trouble de la fécondité, car le retour des chaleurs est le premier signe clinique qui attire l'attention (trichomonose). Plus tard, jusqu'au 5^e mois de gestation environ, les adhérences n'ayant pas le temps de se former, nous en sommes au stade de l'exsudat pyoïde « terre de Sienne » observé par Nocard. Le fœtus est expulsé avec ses enveloppes.

Lorsque l'avortement se produit dans la deuxième moitié de la gestation, les adhérences conjonctives ayant eu le temps de s'organiser, l'on observe plus de 50 % de rétention annexielle (Vibriose, Brucellose).

b) OBSTACLE A L'EXPULSION. — La rétraction de la matrice se fait généralement d'une façon précoce. Elle a lieu peu de temps avant le vêlage et prépare le fœtus à une expulsion prochaine en le faisant remonter du flanc droit à l'entrée du bassin. Elle atteint son maximum d'intensité au cours et après l'accouchement, lorsque l'utérus se trouve vidé de son contenu. Cette involution utérine a tendance à expulser les enveloppes comme elle l'a fait des liquides et du fœtus. Ce phénomène est très net chez les espèces où le placenta est diffus ou zonaire. Sous l'effet des contractions, les enveloppes placentaires qui sont collées sur de grandes surfaces se froissent, les villosités simples et peu profondes se désengrènent facilement. Cela explique les succès thérapeutiques que l'on obtient dans ces espèces par des injections d'extraits post-hypophysaires.

Malheureusement chez la vache où le placenta est cotylédonnaire et les villosités ramifiées l'involution ne donne pas de résultats aussi spectaculaires. Elle est néanmoins utile car les faibles contractions ou l'inertie complète du muscle utérin peuvent favoriser une rétention

placentaire. Ceci se rencontre lors d'accouchement trop rapide, trop facile (femelle laitière à large bassin qui met au monde un veau peu volumineux, intervention précoce du propriétaire ou du vétérinaire qui aide la mère par des tractions sur le veau). La matrice se contracte peu et ne réalise pas un massage suffisant des cotylédons.

L'inertie utérine est généralement due à des causes pathologiques. Elle est fréquente chez les vaches en mauvais état général (maladies infectieuses, parasitaires), les vaches âgées et affaiblies par de longues lactations et de nombreuses parturitions, les vaches qui présentent de l'asthénie générale avec des troubles hormonaux : hypocrinie de l'hypophyse, des surrénales, des ovaires.

Nous savons l'importance des carences en vitamines A et vitamines E sur l'endomètre, des vitamines B sur la contractibilité, des ions Ca sur le tonus des fibres musculaires. Holterbach (20).

Davesne (14) pense à l'état propre de l'utérus ; dans certains cas ce dernier peut être distendu par une gestation gémellaire, par un veau à hydropéritoïne, par des enveloppes hydropiques. Ses fibres sont étirées, sa paroi amincie devient flasque. A l'accouchement cette perte de tonus est suivie d'une fatigue rapide. Le clivage des connexions utéro-fœtales ne se fait plus.

Il est classique de rappeler les quelques cas de rétention annexielle par excès de volume des enveloppes, par fermeture précoce du col, ou encore par accrochement de ces enveloppes à une bride vaginale ou aux cotylédons.

En conclusion nous devons reconnaître malgré les théories précédentes que les causes de rétention sont nombreuses et rarement évidentes.

Nous avons constaté que cet accident est indépendant de la race, de l'âge, des conditions d'élevage, des saisons. Il s'observe sur des animaux apparemment en bon état de santé. Plus fréquent lorsque l'accouchement intervient

avant le 270^e jour de gestation, il survient également lors de gestations très prolongées, ou de gastations gémellaires : il n'intéresse alors souvent qu'une des enveloppes.

Seule la présence de lésions d'organisations conjonctives sur les cotylédons peut permettre aux praticiens de donner une explication à cet accident. Dans tous les autres cas les apparences cliniques des enveloppes ne permettent pas de déterminer l'étiologie de la rétention.

CHAPITRE III

SYMPTOMES, COMPLICATIONS, LÉSIONS DIAGNOSTIC, PRONOSTIC

I — Symptômes.

Chez la vache, la délivrance naturelle est relativement tardive lorsqu'on la compare aux autres espèces (équine, porcine, canine...). Elle se produit le plus souvent entre quatre et six heures après l'accouchement : mais ce délai est sujet à des variations importantes. Nous savons que l'expulsion des annexes peut suivre presque immédiatement le part : elle peut aussi se produire vers la vingtième heure.

Nous pensons pouvoir parler de rétention pathologique à partir de 24 heures : cette conception permet au vétérinaire d'intervenir efficacement et d'éviter de graves complications à la mère. Chez la vache, la rétention placentaire est caractérisée par l'apparition des enveloppes au niveau des voies génitales : on voit alors une masse allongée, molle, visqueuse, rouge grisâtre, portant quelquefois à son extrémité une poche de liquide annexiel : çà et là se dessinent des travées rouges en rapport avec les calottes cotylédonnaires ou les vaisseaux. Cette masse est plus ou moins importante, elle pend de la vulve le long du périnée et peut même traîner dans la litière : elle forme alors une long lambeau souillé par les urines et les matières fécales.

Il peut arriver que le délivre ne soit pas apparent lorsque le décollement est à peine amorcé : il convient alors de pratiquer une exploration des voies génitales pour constater la rétention. Tantôt, on trouve les enveloppes engagées dans le vagin, tantôt elles sont retenues complètement dans la matrice. Le col peut être largement ouvert ou alors presque entièrement fermé : un léger massage permet l'introduction de la main.

La vache supporte bien la rétention annexielle pendant quelques jours. La température centrale reste normale et l'appétit n'est nullement ou à peine affecté, de même que la sécrétion lactée.

La délivrance peut s'effectuer encore spontanément dans les 4 ou 5 jours qui suivent l'accouchement sous l'effet combiné des efforts expulsifs plus ou moins fréquents et des tractions exercées sur la partie adhérente par la masse libérée.

Signalons un deuxième processus d'élimination possible, assez rare il est vrai, la lyse précoce des enveloppes. Cette protéolyse a lieu dans les 2 ou 3 jours qui suivent l'accouchement et atteint toutes les enveloppes à l'exception des vaisseaux : la vache rejette alors un liquide séromuqueux, rouge brun, des lambeaux de membranes et des vestiges vasculaires. C'est un phénomène de bonne nature, sans odeur putride, sans troubles généraux : il est rarement suivi de complications.

Lorsque l'expulsion ou la lyse n'intervient pas dans le délai de 4 à 5 jours, la décomposition putride des enveloppes est inévitable.

En effet, l'utérus, après l'accouchement présente une grande tendance naturelle à l'infection. Des germes préexistants dans la matrice peuvent voir leur pouvoir pathogène augmenter avec l'affaiblissement des défenses de la mère et la présence d'un véritable milieu de culture constitué par le délivre : ces germes se trouvent en effet dans un milieu très favorable à leur pullulation : température idéale, présence de sucres (glycogène, fructose) de

protéolysats et même de sels minéraux. Des germes peuvent aussi être introduits au cours d'une intervention obstétricale ou même simplement remonter la litière par ce drain humide et chaud que constituent les enveloppes extériorisées. Le vagin irrité voit son pouvoir bactéricide diminuer ; le col béant constitue une large porte d'entrée à l'infection.

Les enveloppes réduites en putrilage s'éliminent peu à peu. Un liquide brun, quelquefois violacé s'écoule de la vulve et vient souiller la région périnéale, les cuisses et la queue. Une odeur nauséabonde, insupportable se dégage de la femelle, surtout au moment des efforts expulsifs.

A cette période l'état général de l'animal est affecté par la résorption de produits toxiques au niveau de la muqueuse utérine et surtout une migration microbienne à travers cette muqueuse et un envahissement général de l'organisme par le germe. L'animal présente alors des symptômes généraux graves avec augmentation de la température centrale, abattement profond, anorexie, polypnée, tachycardie et chute de la sécrétion lactée.

La guérison spontanée est encore possible à ce stade. Mais généralement la maladie passe à l'état chronique. L'animal livré à lui-même dépérit : il maigrit, prend un poil terne, piqué et parfois meurt dans le marasme.

II — Complications.

La présence du délivre dans le conduit génital peut être à l'origine d'un renversement de la matrice, soit spontanément, soit à la suite de tractions malencontreuses exercées sur les enveloppes extériorisées.

Les conséquences les plus graves sont dues à l'infection. Nous avons vu la facilité avec laquelle le contenu de la matrice peut s'infecter après l'accouchement. Les germes pullulent dans les enveloppes macérées : ils ont même

tendance, lorsque la muqueuse est blessée ou trop irritée par les produits de désintégration organique ou par leurs propres toxines à envahir les tissus profonds et provoquer ainsi des métrites. Ces métrites peuvent être aiguës ou chroniques.

Les métrites qui font suite à une rétention annexielle peuvent revêtir plusieurs aspects. Si l'infection est légère, superficielle, si le germe présent est peu pathogène, nous avons une endométrite, simple infection de la muqueuse utérine et de sa basale. L'infection de la musculature sous-jacente constitue la myométrie.

Lorsque le germe est virulent la barrière utérine ne peut lui opposer une résistance efficace, la séreuse viscérale est atteinte à son tour ; c'est la métropéritonite. Les signes généraux s'aggravent. L'animal présente des efforts expulsifs intenses, sa paroi abdominale est raide, douloureuse. Il répugne à tout mouvement, présente une forte constipation ou inversement une diarrhée abondante. La température centrale est de 40-41 degrés (3).

Ayant franchi la barrière utérine le germe pourra par septicopyoémie créer des foyers de suppuration très divers : cystite chronique, pyélonéphrite, arthrite infectieuse surtout localisée au jarret ou au boulet, mammites... Si l'organisme capitule devant cette invasion nous aurons alors une maladie septicémique avec apparition de symptômes très graves qui peuvent entraîner la mort.

Les métrites chroniques peuvent être primitives ou secondaires à une métrite aiguë que l'organisme aura pu stopper dans son évolution. Il existe tous les degrés de métrite chronique, de la vaste rétention de pus de plusieurs litres à la légère inflammation catarrhale où l'écoulement est imperceptible. Les jours de la mère ne sont nullement compromis mais nous assistons fréquemment à un amaigrissement de l'animal et à une baisse de production. Conséquence plus lointaine, la stérilité est souvent à redouter. En effet, le pus empêche la progression des gamètes. Il peut même y avoir oblitération totale du sal-

pinx. Les ovules et les spermatozoïdes seront alors intoxiqués par les déchets de la lyse globulaire. Si la fécondation est réalisée l'œuf ne pourra survivre que peu de temps dans ce milieu infecté. Sa nidation est défectueuse et il ne tardera pas à s'altérer : il y a alors avortement précoce. Cet avortement peut même ne pas retarder le cycle ovarien : cela rend le diagnostic de métrite chronique quelquefois très délicat (3).

III — Lésions.

Les lésions de la non-délivrance chez la vache revêtent des formes diverses. Elles diffèrent selon leur étiologie et intéressent aussi bien le placenta maternel que le placenta fœtal.

Lors de rétention d'origine infectieuse l'utérus présente une paroi épaisse, dure. Les cotylédons sont sclérosés, leur volume n'a qu'une faible tendance à régresser. Les enveloppes sont infiltrées et recouvertes d'un exsudat grumeleux, jaunâtre avec quelquefois de petites concrétions qui font penser à des grains de sable. Les calottes placentaires sont elles aussi hypertrophiées et de teinte jaunâtre ou ocre. Leurs villosités sont épaissies.

Lors d'inertie utérine les parois de la matrice sont minces et flasques. La cavité est vaste et un abondant liquide y séjourne. Les cotylédons maternels et fœtaux sont normaux. Les enveloppes sont fermes et de bonne nature.

Lors d'hydropisie des enveloppes les membranes sont infiltrées et friables ; l'utérus est alors distendu et sa paroi est amincie, sans tonus. Les villosités placentaires sont gorgées de liquide : elles manquent de souplesse et restent dans les cryptes.

IV — Diagnostic.

Il est très facile et est généralement porté par le propriétaire lui-même. Les enveloppes apparaissent à la vulve de la mère lorsque le décollement est commencé. Il peut arriver que rien n'apparaisse : il faut alors pratiquer une exploration des voies génitales pour porter le diagnostic avec certitude. Souvent la vache mal surveillée s'est délivrée naturellement et les enveloppes ont été ingérées par la parturiente elle-même ou sa voisine.

Si le simple diagnostic de la rétention est en soi facile le diagnostic étiologique est beaucoup plus délicat et pratiquement plus important. Le praticien doit souvent avoir recours dans les cas suspects au laboratoire soit pour l'examen du sang (séro-agglutination), soit pour l'examen du lait (Ring test).

Nous l'avons vu précédemment, lorsque la non-délivrance fait suite à un avortement ou à un accouchement prématuré, la cause en est généralement infectieuse et dans plus de 50 % des cas c'est la brucellose. Un diagnostic précoce permettra alors d'intervenir sur le troupeau pour le protéger efficacement contre la multiplication des accidents.

V — Pronostic.

D'une façon générale et contrairement à d'autres espèces, la rétention placentaire est bien tolérée chez la vache. Les complications sont rares et souvent peu graves depuis l'utilisation presque systématique des antibiotiques.

L'efficacité du traitement est là comme ailleurs fonction de la précocité de l'intervention. Le pronostic dépend davantage des conditions dans lesquelles s'est opéré le

part ou de l'état général de l'individu que de la rétention elle-même. L'intervention précoce assure généralement un pronostic bénin : mais si l'infection est installée, le pronostic doit être réservé. A priori le traitement par les antibiotiques n'assure pas une guérison certaine : le praticien aura intérêt à changer d'antibiotique si l'amélioration du sujet ne se manifeste pas dans les 48 heures.

CHAPITRE IV

TRAITEMENTS CHIRURGICAUX

TRAITEMENTS MEDICAUX

Stimulation des contractions.

Anti-infectieux.

Le traitement de la non-délivrance doit compter deux temps :

- Expulser les enveloppes ;
- Lutter contre l'infection.

L'expulsion des enveloppes peut être obtenue soit par des procédés chirurgicaux, soit par des procédés médicaux.

Traitements chirurgicaux.

Le traitement chirurgical vise à retirer les enveloppes fœtales par des moyens mécaniques. Le plus simple consiste à exercer des tractions sur la partie extériorisée des membranes. Ces tractions peuvent être faites à la main ou par fixation d'un poids à leur extrémité. Pour que cette méthode soit possible il faut qu'une partie des enveloppes soit apparente, qu'elles soient résistantes et que les adhérences cotylédonnaires ne soient ni trop nombreuses ni trop solides. Les tractions ainsi faites de l'extérieur ont

l'inconvénient de solliciter le fond de l'utérus à se déplacer en arrière et peuvent être la cause d'un renversement. Elles peuvent être aussi à l'origine d'une déchirure cotylédonnaire et dans les cas extrêmes d'une déchirure de la matrice. Le procédé du poids peut occasionner la rétention de l'urine en raison de la compression du méat urinaire. Ces méthodes d'une efficacité douteuse et qui ne sont pas sans risque doivent être abandonnées. L'injection intra-funiculaire d'eau bouillie ou d'une solution antiseptique préconisée par Schaw ne donne aucun résultat valable (Tavernier et Davesne). Quant à l'arrachement des cotylédons proposé par Shellase il est trop brutal et trop sanglant pour être accepté par les vétérinaires et toléré par les éleveurs. Seule la délivrance manuelle est encore en faveur.

Délivrance manuelle : Cette opération consiste à libérer manuellement les houpes placentaires qui adhèrent intimement aux cotylédons. Comme le signale Berthelon : « La délivrance manuelle doit être judicieusement entreprise, soigneusement préparée et délicatement exécutée ». Nous admettons que le meilleur moment pour intervenir doit être dans les 24 heures, exceptionnellement dans les 48 heures, jamais plus tard. « Après ce délai, le danger d'infection suivant l'expulsion du fœtus, est grand pour le praticien et le bénéfice que peut en tirer l'animal est considérablement diminué du fait de l'établissement de la métrite » (Tavernier) (32).

Voici en quelques mots la technique opératoire : l'extraction étant une opération salissante, l'opérateur revêtira une tenue « ad hoc » de son choix (tablier, bottes, etc...). Il se lavera et se désinfectera les bras qu'il recouvrira ensuite d'une substance lubrifiante. Il peut aussi s'il le désire utiliser les gants brassards en caoutchouc mince. Cela lui évitera les abcès, les furoncles ou l'échtyma des accoucheurs d'origine brucellique, etc... Deux aides facilitent l'opération. Un à la tête saisit la patiente aux naseaux,

un autre au flanc relève la queue et pince les lombes. Certains conseillent avec raison de faire une légère anesthésie épidurale basse. Elle supprime la sensibilité vaginale et évite les efforts expulsifs qui sont toujours accompagnés de défécations ou de projections de liquides contenus dans l'utérus. On lave la région génitale de la vache que l'on rince avec une solution antiseptique. On commence l'opération par une torsion des enveloppes qui sortent du vagin. Cela détermine un cône dont la circonférence est formée par les cotylédons adhérents. D'une main, on exerce une légère traction sur les enveloppes extériorisées, de l'autre main alors introduite entre le chorion et la muqueuse utérine, on va à la recherche des cotylédons. Certains de ceux-ci sont libres, d'autres sont encore recouverts par le chorion. On se saisit du premier cotylédon coiffé et par des mouvements latéraux du pouce introduit entre l'épithélium maternel et l'épithélium chorion on détruit les adhérences jusqu'à libération totale des villosités. Il faudra opérer méthodiquement d'arrière en avant et essayer dans la mesure du possible d'atteindre le fond des cornes. On devra s'efforcer de ne pas rompre les enveloppes surtout lorsque l'opération touche à sa fin. Cela facilite énormément la finition du travail.

La délivrance manuelle est quelquefois très facile, une simple pression de la masse charnue du cotylédon suffit pour provoquer le décollement des enveloppes. Mais on rencontre parfois des adhérences si solides qu'il est impossible de les rompre. Il est préférable de ne pas persévérer et de réaliser la délivrance par une autre méthode.

Tous les auteurs sont d'accord pour reconnaître que la délivrance manuelle n'est bénéfique que dans les cas où elle peut être exécutée dans de bonnes conditions. Elle sera donc contre-indiquée lorsqu'il y a des plaies génitales, lorsque les adhérences sont trop intimes et que leur rupture ne s'effectue qu'en entraînant des déchirures. Ces lésions de la muqueuse utérine sont autant de portes

ouvertes à l'infection. Lorsque l'intervention est sollicitée trop tardivement les risques d'inoculation microbienne sont aussi grands pour l'opérée que pour l'opérateur.

En conclusion, si la délivrance manuelle est encore de nos jours la méthode de choix, elle est parfois désagréable, même répugnante et dans certains cas contre-indiquée. C'est pourquoi depuis longtemps la recherche a porté vers des solutions médicales qui permettraient d'éliminer rapidement et complètement les enveloppes adhérentes sans intervention manuelle.

Traitements médicaux.

On est frappé lorsqu'on étudie l'historique des traitements de la rétention annexielle par le nombre et la variété des thérapeutiques préconisées depuis environ un siècle.

Tous ces traitements poursuivent les mêmes buts :

- Réveiller et stimuler les contractions utérines pour provoquer, un décollement des houpes placentaires ;
- Eviter l'infection utérine et ses complications sur l'organisme maternel.

STIMULATION DES CONTRACTIONS. — Les emmenagogues d'origine végétale furent les premières médications utilisées. Ils renforcent incontestablement les contractions utérines et permettent ainsi l'expulsion des lochies et du placenta lorsqu'il est retenu par l'inertie de la matrice. On utilisa pendant de nombreuses années la Rue, et la Sabine verte en décoction ou en teinture, le Fenouil, la Quinine, l'Ergot de seigle, etc... Si tous ces médicaments ont une action plus ou moins élective sur le myomètre ils vont quelquefois à l'encontre du but recherché en provoquant une fermeture précoce du col. Ils furent abandonnés car

même à dose subtoxique ils ne réalisent qu'un décollement insignifiant.

Certains (Hermans) (19) ont vanté les bons effets du sucre administré à la vache à raison de 500 g toutes les 12 heures per os.

Les parasympathicomimétiques (Eserine, Pilocarpine, Arécoline) eurent leurs partisans. Malgré leur action excitante sur le parasympathique pelvien ils semblent inefficaces lors d'adhérences. Leurs effets sont trop rapides et trop éphémères.

Les sels de calcium préconisés par Cebocci (8) à la dose de 20 à 25 g de Cl_2Ca dans 250 à 400 cc d'eau en injection intra-veineuse faciliteraient la délivrance manuelle et seraient parfois suffisants pour provoquer une expulsion naturelle dans les quelques jours.

Plus récemment Chalain (9) a proposé l'administration « per os » de chlorure de magnésium à la dose d'un litre de solution à 2 ou 3 % matin et soir pour empêcher la putréfaction, hâter l'expulsion, prévenir la métrite. Cette méthode employée peu après le part semblerait efficace.

Il était logique d'essayer dans le traitement de la non-délivrance les extraits post-hypophysaires et les hormones sexuelles. On pouvait supposer en effet que certains cas de rétention étaient dus à des carences ou à des déséquilibres hormonaux.

Dès 1912, Moussu conseillait l'emploi de la post-hypophyse qui possède un pouvoir remarquable de contractilité sur la fibre utérine. Largement utilisée et avec succès en obstétrique humaine elle a donné et donne encore de bons résultats chez la jument et chez toutes les espèces à placentation diffuse et à villosités simples. Chez la vache au contraire son efficacité est inconstante pour ne pas dire nulle car elle ne semble pas provoquer de contractions cotylédonnaires et ne favorise pas le désengrènement. Ses rares indications seraient les rétentions lors de vélages trop rapides ou celles par inertie utérine. Pour nous, la post-hypophyse a beaucoup plus d'intérêt après la déli-

vance car en favorisant l'involution utérine elle accélère l'expulsion des liquides pathologiques et des lochies (25).

L'action des hormones sexuelles fut surtout étudiée par des auteurs français et américains. Les résultats de leurs recherches semblent prouver qu'elles n'agissent guère dans le déterminisme de la non-délivrance. Moore pense avec juste raison que le taux de folliculine dans le sang étant très élevé au moment du part, il est douteux que l'addition de quelques milligrammes change les choses. Avec une injection massive de 500 mg de diéthyl stilboestrol, Berthelon n'obtint aucun résultat sinon de déclencher des chaleurs qui persistèrent pendant deux mois (4). L'emploi des œstrogènes empêcherait cependant la fermeture prématurée du col et constituerait un traitement de choix lors de pyomètre après délivrance manuelle, Moore (26, 27). Chesney (10) affirme avoir obtenu de très bons résultats avec des doses de 10 à 20 mg de stilboestrol en injection intra-musculaire faite 36 heures après le part suivi de non-délivrance. L'expulsion des enveloppes non putréfiées se faisait entre 12 et 36 heures sans pyomètre consécutif. Il aurait obtenu 180 succès sur 200 cas.

Nous avons nous-même utilisé le stilboestrol à la dose de 75 mg en injection intra-musculaire lors d'interventions tardives. Nous pouvons affirmer que nous n'avons obtenu par cette méthode aucun décollement des enveloppes.

L'association ocytocine-œstrogènes en injections répétées permet de maintenir le col ouvert et d'éliminer les liquides utérins. Mais elle ne favorise pas le décollement (4).

Dans une série d'expériences, Mac Donald, Mac Niutt et Nichols (24) constatèrent qu'en provoquant artificiellement une carence en progestérone par énucléation du corps jaune à la fin de la gestation ils obtenaient un pourcentage élevé de non-délivrances. Par contre, des injections compensatrices de progestérone effectuées sur des vaches gestantes dont le corps jaune avait été énucléé, supprimaient l'accident. La progestérone semble agir sur le

relâchement de l'épithélium placentaire et les insuffisances du corps jaune pourraient être en cause dans certains cas de non-délivrance. Il serait peut-être intéressant d'approfondir cette étude.

L'action des androgènes sur la rétention placentaire a été étudiée aussi par Berthelon (14). Ses conclusions sont formelles : ils n'agissent pas sur le décollement du chorion.

En résumé qu'il s'agisse d'œmmenagogues, de parasymphicomimétiques, de sels minéraux, ou de certaines hormones, nous devons constater que malgré leur action réelle sur l'involution utérine, ces médicaments sont incapables de provoquer le décollement placentaire chez la vache. Leur emploi par ailleurs peut être utile dans une thérapeutique adjuvante soit pour augmenter la congestion de la muqueuse utérine et ainsi les moyens de défense naturels, soit pour éviter la fermeture prématurée du col, soit encore pour favoriser l'expulsion des liquides pathologiques.

ANTI-INFECTIEUX. — La lutte contre l'infection doit être entreprise systématiquement dès qu'il y a rétention. Malgré ses défenses naturelles bien organisées la matrice est souvent le siège d'affections locales ou même le point de départ d'infections générales. L'ampleur des moyens thérapeutiques à mettre en œuvre dépendra de la gravité de la complication. Le traitement sera local, ou général. Jusqu'en 1930 environ la plupart des praticiens effectuaient après décollement manuel des enveloppes de grands lavages de la matrice avec des solutions antiseptiques tièdes. Chacun avait son antiseptique préféré : eau de javel, permanganate, bleu de méthylène, eau oxygénée (22), eau iodée, crésyl, phénol, oxyquinoline....

Certains conseillaient même ces grands lavages comme traitement exclusif à répéter matin et soir, jusqu'à l'expulsion complète des enveloppes.

Toutes ces solutions avaient à peu près la même valeur antiseptique, en général assez faible si la solution était

trop diluée, irritante pour la muqueuse lorsque la concentration était trop élevée. Elles provoquaient souvent des efforts expulsifs par irritation vaginale, mais n'empêchaient pas les métrites, et même quelquefois en étaient la cause.

Les injections huileuses antiseptiques iodoformées, crésylées, térébenthinées, connurent une certaine vogue. Elles avaient l'avantage sur les précédentes d'être non irritantes, émollientes, décongestives, désodorisantes et somme toute assez efficaces.

C'est vers les années 1930 que le premiers pansements secs apparurent dans le commerce et commencèrent à être employés couramment en clientèle rurale, en remplacement des irrigations antiseptiques. Les premières cartouches utérines étaient constituées d'un mélange de charbon de bois et d'antiseptiques : bleu de méthylène, perborate de soude, sels d'oxyquinoléine... enrobés d'une couche de gélatine. Elles constituaient déjà un progrès sensible dans le traitement de la non-délivrance. Elles avaient pour avantage d'avoir une action plus prolongée, d'être absorbantes, moins irritantes, et d'un maniement facile.

Leur formule s'améliora rapidement. Aux absorbants, antiseptiques, vinrent s'ajouter des levures, des ferments protéolytiques. Le premier bactériostatique utilisé fut le 1162 F et ce fut la porte ouverte aux autres sulfamides et aux antibiotiques modernes.

La plupart des antibiotiques ont été utilisés soit seuls, soit en association pour élargir leur spectre d'activité. Ils agissent sur des germes extrêmement variés quant à leur nature et à leur pouvoir pathogène. Présentés sous forme de comprimés, de bougies, d'ovules, ils diffusent en quelques heures au sein des sécrétions biologiques et sur la surface de la muqueuse utérine. Réalisant une concentration locale importante comme un véritable pansement, ils protègent l'organisme maternel contre l'invasion microbienne. Mais leur action n'est pas assez durable pour qu'une seule intervention soit suffisante.

Les antibiotiques les plus couramment employés sont :

La pénicilline en association avec la streptomycine à la dose de 2 millions U.O. + 4 g. Association qui permet en particulier de lutter contre les germes gram + et gram — (Lob) (23).

L'Auréomycine (chlortétracycline) en comprimés dosés à 500 mg, agit bien sur les streptocoques, staphylocoques, colibacilles, bacilles diphtéroïdes, et corynebactérium pyogenes. Son emploi en obstétrique vétérinaire fut étudié par les Américains Beattie (2) et Easterbrooks (17).

La Terramycine (oxytétracycline) semble être le plus polyvalent et le mieux toléré des antibiotiques à large spectre. (Newlin (28)). Il se révèle d'une grande efficacité sur les germes gram +, les gram —, les spirochètes et les protozoaires.

La Framycétine, la Tyrothricine, la Bacitracine, la Néomycine seules ou en association avec d'autres agents médicaux connaissent également la faveur des praticiens.

Ces antibiotiques sont pour la plupart non seulement bactériostatiques, mais encore bactéricides. Leur activité se montre constante et leur emploi systématique après rétention placentaire, précédé ou non de délivrance manuelle, a réduit considérablement le nombre et la gravité des complications ainsi que les cas de stérilité. (Rasbech) (29).

Lorsque l'infection microbienne a franchi la barrière utérine et que l'animal présente des symptômes généraux graves de septicémie, l'intervention par voie générale devra être précoce, massive et soutenue, appuyant un traitement locale qui reste indispensable. Contre ces affections graves la sérothérapie et la vaccinothérapie constituaient autrefois tout l'arsenal thérapeutique valable. De nos jours, le choix est grand dans le domaine de la chimiothérapie

et de l'antibiothérapie. On pourra utiliser les sulfamides (sulfathiazol, sulfamezathine, sulfapyridine), administrés au début par voie intra-veineuse ou intra-péritonéale en solution faible, puis éventuellement « per os » pendant quelques jours. On pourra utiliser aussi les antibiotiques : la pénicilline à la dose de 3 à 5 10^6 U.O. par jour pendant 3 à 4 jours, en injection intra-musculaire ; la streptomycine : 3 à 6 g par voie intra-musculaire ou en intra-péritonéale (ou l'association de ces deux antibiotiques à moitié dose) ; le chloramphénicol : 2 à 4 g par jour de sa suspension huileuse (Tifomycine) en intra-musculaire ou en intra-péritonéale ; l'auréomycine : 2 à 3 g par jour strictement en injection intra-veineuse ; la terramycine : 1 à 2 g par jour en intra-musculaire pendant 2 à 3 jours.

Cette médication anti-infectieuse pourra éventuellement être complétée par des médications adjuvantes (tonicardiaques, anti-histaminiques, corticoïdes).

CHAPITRE V

EMPLOI D'UN FERMENT PROTEOLYTIQUE

Si les antibiotiques, en supprimant la plupart des complications, apportent un complément heureux au traitement de la non-délivrance, il faut reconnaître que dans le cas où le placenta n'a pas été éliminé, ils ne réduisent pas sensiblement la durée de l'expulsion naturelle. Cette période durant laquelle l'animal doit rester sous surveillance peut durer de 9 à 14 jours, exceptionnellement 19 jours.

Les auteurs qui étudièrent systématiquement l'emploi des antibiotiques dans cette indication insistent sur la nécessité d'intervenir dès le premier jour puis de lutter contre le développement microbien durant toute la période critique par l'introduction répétée d'antibiotiques tous les 2 ou 3 jours.

Nous avons pensé que cette période pouvait être réduite à quelques jours par l'emploi « in utero » d'un enzyme protéolytique végétal et que l'on pourrait ainsi limiter le traitement à une seule intervention. Nous nous sommes proposé d'étudier les effets de la papaïne en association avec le pénicillinate de procaïne dans les conditions de la clientèle rurale.

C'est dans le même esprit que dès 1926, Shellase puis quelques années plus tard, Deapp et Duhaut (13-16), préconisaient l'emploi en pansement sec de l'association pepsine, charbon de bois, levure, parenchymatol. Les résultats qu'ils obtinrent furent très encourageants pour l'époque. En 1954, Bunce (5-6), après avoir étudié les effets de la trypsine en pratique vétérinaire, propose son appli-

cation dans les cas de rétention placentaire et de métrite. Cet auteur, en effet, a obtenu de très bons résultats chez des vaches non-délivrées depuis 48 heures, auxquelles il administrait dans la matrice 300.000 U.I. de trypsine en solution dans du sérum physiologique. Il provoquait le décollement des membranes dans les 30 à 60 minutes. Bunce a constaté aussi que dans les métrites, les enzymes digéraient et liquéfiaient les matières purulentes et nécrotiques et potentialisaient l'action des antibiotiques.

La papaïne, par ses propriétés physico-chimiques, son pouvoir protéolytique élevé et son prix de revient peu onéreux, paraissait être d'un emploi intéressant en obstétrique vétérinaire. Nous l'avons associée au pénicillinate de procaïne qui reste malgré tout un antibiotique majeur.

LA PAPAÏNE. — La papaïne est un ferment hydratant protéolytique d'origine végétale. Elle est extraite du fruit de *Carica papaya*, arbre de la famille des cucurbitacées, originaire des îles Moluques. Dès 1750, Hugues écrivait dans l'histoire des Barbades : « Le suc du papaye contient une matière telle que si l'on fait bouillir le fruit vert avec la viande la plus dure, elle devient tendre en quelques minutes ».

La papaïne a été isolée en 1879 par Wurtz et Bouchut qui en firent l'objet de plusieurs communications à l'Académie des Sciences.

Pour extraire la papaïne, ces auteurs donnèrent la technique suivante : pulvériser finement les petites masses de latex sèches obtenues après piqûres du fruit vert, traiter cette poudre à l'eau pour obtenir après filtration un liquide limpide, précipiter à nouveau par de l'alcool et sécher à 40°. On obtient ainsi une poudre suffisamment pure dont le pouvoir protéolytique est de 1 pour 666.

Par des traitements plus complexes, on peut obtenir un pouvoir protéolytique supérieur (1 pour 2.000).

La papaïne est un ferment digestif végétal, identique quant à son action à la pepsine animale. Elle dissout et

hydrolyse les matières protéiques naturelles, la fibrine notamment et les transforme en peptones et même en acides aminés en scindant les macromolécules. Elle agit à la manière d'un ferment. C'est-à-dire que des doses minimales arrivent à lyser de fortes quantités de matières protéiques. Son action est optimum en pH neutre et à une température de 70°C. Si l'alcalinité ou l'acidité du milieu est légère, l'action diminue mais n'est pas nulle. Ce qui la distingue de la pepsine qui n'agit qu'en milieu acide (pH de 1,7 à 2,6).

Tolérance des tissus à la papaïne.

Les premières utilisations de la papaïne en thérapeutique humaine furent les troubles de la digestion, les maladies infectieuses de l'intestin, les fermentations anormales... Elle fut aussi préconisée dans le traitement des angines pour dissoudre les fausses membranes. En médecine vétérinaire, la papaïne est de plus en plus employée dans le traitement des plaies comme détergent et dans le traitement des mammites en association avec des sulfamides ou des antibiotiques.

Connaissant le pouvoir protéolytique élevé de la papaïne qui peut in vitro dans des conditions optima digérer environ 1000 fois son propre poids de matières protéiques, nous avons voulu vérifier son action sur les tissus vivants.

Une première observation nous montra qu'une injection intra-musculaire accidentelle d'une solution de papaïne à faible dose avait entraîné rapidement dans les tissus profonds une réaction locale importante avec nécrosé et perte de substance.

Pour vérifier la résistance des muqueuses à l'action protéolytique de la papaïne, nous avons administré expérimentalement tous les jours durant 7 jours par sondage œsophagien 0,5 g de papaïne en suspension dans une solu-

tion de gomme arabique à 10 % à des rats de 250 g. A la fin de ce traitement, l'autopsie nous a permis de constater qu'il n'existait aucune lésion sur l'appareil digestif de ces rats. Nous n'avons observé sur l'estomac et sur l'intestin ni pétéchies, ni inflammation, ni sécrétion exagérée, ni hyperkératose.

Dans une deuxième expérience, après laparotomie d'une lapine non gestante, nous avons injecté dans une des deux cornes ligaturée à sa base 1 cc d'une suspension de papaïne à 20 %. Une deuxième exploration 48 heures après nous montrait que les deux cornes étaient restées identiques entre elles. Aucune lésion n'est relevée sur la muqueuse de la corne traitée.

Pour vérifier aussi l'innocuité de la papaïne sur la muqueuse utérine des bovins, nous avons introduit 20 g de papaïne dans la matrice d'une vache qui venait de subir une opération césarienne. Cette vache était sacrifiée 6 heures après pour d'autres raisons. L'examen de la matrice nous a permis de faire deux constatations :

— Le placenta n'était ni décollé ni lysé.

— La matrice n'avait pas souffert de cette concentration élevée de papaïne sauf peut-être au niveau des tissus traumatisés par l'extraction du veau. A ce niveau la séreuse et la musculuse étaient anormalement congestionnées, presque carbonisées, mais elles ne semblaient pas lysées. Les tissus étaient fermes et résistants à la traction.

De ces observations, nous pouvons conclure que les muqueuses ne sont pas attaquées par la papaïne et que leur intégrité protège les tissus sous-jacents. L'emploi de ce ferment en obstétrique vétérinaire aura de ce fait quelques contre-indications bien précises.

Exposé de nos essais.

Nous avons primitivement limité l'emploi de la papaïne aux seuls cas de rétention placentaire pour lesquels la délivrance manuelle se révélait d'emblée difficile, voire impossible. Pour la plupart de ces cas, il s'agissait de rétention après avortement ou après accouchement prématuré.

Pour une première série d'essais, nous avons préparé des flacons contenant 0,5 g de papaïne et 500.000 U de pénicilline.

Lorsque après examen des adhérences cotylédonnaires nous estimions que l'opération manuelle n'était pas indiquée, nous injectons dans la matrice selon la technique habituelle et suivant l'importance du délivre, un ou deux flacons de notre préparation dissoute dans 250 cc de sérum physiologique tiède. Nous procédions au brassage général du contenu utérin pour permettre une diffusion du produit et nous attendions une heure.

Connaissant le pouvoir protéolytique élevé de la papaïne, nous pensions que les doses employées d'une part et le temps d'action d'autre part provoqueraient un début de lyse ou de désengrènement suffisants pour qu'une injection intra-veineuse de 20 ou 30 unités de post-hypophyse entraîne l'expulsion des enveloppes.

Nous avons constaté que cette médication était sans effet et que la délivrance manuelle entreprise après cet échec médical n'était même pas améliorée.

Dans les mêmes conditions nous avons successivement essayé 3, 4, 5, 6 flacons et ce fut à chaque fois le même insuccès.

Ces premières constatations nous amenèrent à envisager deux hypothèses : ou bien la dose de papaïne employée était insuffisante, ou bien son action n'était pas assez longue.

Dans une deuxième série d'essais, au lieu d'attendre une heure (ce qui est généralement désagréable dans les

conditions de la clientèle rurale) nous avons laissé en place, d'abord pendant 24 heures, puis ensuite pendant 48 heures, une dose moyenne de deux grammes de papaïne introduite à sec. Les résultats après 24 heures sont encore incertains, mais après 48 heures, on obtient généralement une lyse importante des enveloppes. Il ne reste pratiquement que le système vasculaire et les coiffes cotylédonnaires très amincies mais encore adhérentes. Dans certains cas, on trouve aussi des coiffes cotylédonnaires sclérosées, intactes, groupées par trois ou quatre dans le fond d'une corne. On observe toujours la présence d'un liquide séro-sanguinolent plus ou moins épais, sans odeur, de bonne nature, jamais très abondant.

Les résultats ainsi obtenus rappellent exactement la protéolyse spontanée des enveloppes observée quelquefois dans les deux ou trois premiers jours de la rétention.

Au cours de ces mêmes essais et pour des raisons que nous ne pouvons expliquer, nous avons constaté plusieurs fois l'absence de tout phénomène protéolytique. 48 heures après le traitement, les enveloppes restaient entières, fermes, décolorées, sans odeur. Le désengrènement des coiffes cotylédonnaires était par contre nettement amorcé. La délivrance manuelle se révélait alors très facile. Il suffisait de comprimer les cotylédons ou de tirer sur les houppes pour provoquer la séparation du placenta et retirer ainsi très rapidement les enveloppes fœtales de l'utérus.

Voulant aboutir à une lyse certaine des placenta, et supprimer ainsi les quelques cas où la papaïne n'avait apporté qu'un commencement de décollement, nous avons utilisé des doses plus élevées de 8, 10 et même 12 g. Cette papaïne toujours associée à 4, 5 ou 6 millions d'unités de pénicillinate de procaïne, était introduite soit à sec, soit en suspension dans 250 cc de sérum physiologique tiède.

Par deux fois encore, sur des vaches de 4 et 3 ans, nous avons dû constater l'absence du phénomène protéolytique.

L'augmentation importante de la papaïne par rapport à nos essais précédents semble pourtant modifier sensiblement les résultats déjà obtenus. En effet, utilisée à la dose de 2 g, la papaïne lyse les enveloppes dans 60 % des cas, à 4 g dans 66 %. Au-dessus de 6 g, nous avons obtenu une lyse dans 83 % des cas traités.

De ces constatations, nous pensons pouvoir dire que la dose minima à utiliser est de 6 g. A cette posologie, nous provoquons une lyse rapide et totale des enveloppes dans la majorité des cas. Elle peut être augmentée en toute tranquillité jusqu'à 12 g lorsque les enveloppes sont abondantes ou très adhérentes. Mais même à forte dose, la lyse ne semble pouvoir être obtenue dans tous les cas. La proportion des phénomènes protéolytiques n'étant pas en rapport direct avec la dose de papaïne utilisée, il se pourrait que d'autres facteurs interviennent, le pH du milieu utérin par exemple.

Nous avions primitivement limité l'emploi du complexe papaïne-pénicilline aux seuls cas de rétention placentaire (relativement rares) où la délivrance manuelle était jugée difficile, voire impossible. En fin d'expérience, et pour augmenter le nombre de nos observations, nous l'avons étendu à d'autres cas plus bénins.

Les résultats systématiquement contrôlés 48 heures après l'introduction du médicament ont été identiques aux précédents. Même sur des délivrances d'extraction facile, la papaïne n'entraîne pas le décollement et l'expulsion naturelle des enveloppes. Elle les lyse dans la majorité des cas en 48 heures. A l'exploration manuelle on retrouve alors un liquide séro-sanguinolant, peu abondant et toujours de bonne nature dans lequel baigne le système vasculaire du placenta jamais attaqué.

Le nettoyage très rapide de la matrice que nous pratiquions nous semble superflu, la vache ayant une tendance naturelle à expulser les lochies dans les 2 ou 3 jours qui suivent le traitement. Un cas exceptionnel de 11 jours a été constaté. Les convalescences ont été courtes. Jamais

nous n'avons été rappelé pour compléter la thérapeutique et aucun cas de stérilité ne nous a été signalé par la suite. Au dire des propriétaires, les animaux n'ont jamais accusé le moindre trouble ni dans l'appétit, ni dans la lactation.

Au cours de ces essais, nous avons observé quelques faits qui méritent d'être décrits :

La papaine attaque les cotylédons maternels lorsqu'ils sont lésés par une tentative de décollement. Ils perdent leur souplesse, deviennent durs, friables, des phénomènes nécrotiques les altèrent gravement. Il faut donc s'abstenir d'utiliser la papaine lorsque le système génital de la mère présente des lésions graves (arrachement de cotylédons, déchirures, hémorragies, etc...).

Nous avons cependant relevé un échec du traitement chez une vache de 6 ans, accouchée au 270^e jour de sa gestation et qui ne s'était pas délivrée. L'introduction dans la matrice de 4 g de papaine et de 2 millions U.O. de pénicilline, n'apporta aucune modification après 48 heures ; ni lyse, ni décollement ne s'étaient produits et la délivrance manuelle restait impossible. Le traitement recommencé à la même posologie nous a permis d'obtenir la lyse complète des enveloppes au bout d'une nouvelle période de 2 jours.

Employé à la dose de 6 g et 3 millions U.O. de pénicilline à l'exclusion de toute autre médication après extraction d'un veau emphysémateux à terme chez une vache malade depuis 2 jours, ce complexe a modifié d'une façon spectaculaire l'évolution du processus infectieux. 48 heures après notre intervention, nous avons constaté une lyse presque totale des enveloppes, la disparition des odeurs nauséabondes, la reprise de l'appétit et le retour de la souplesse dorso-lombaire.

De toutes les observations que nous avons pu faire au cours de ces essais, nous avons acquis la conviction que la papaine n'agit pas seulement en digérant les tissus, en liquéfiant les déchets organiques, les matières purulentes, mais qu'elle est aussi un puissant désodorisant et semble faciliter l'action des antibiotiques in utero.

Si la délivrance manuelle reste encore pour nous la méthode de choix dans le traitement de la rétention annexielle, il est nécessaire pour l'entreprendre, qu'elle soit a priori de réalisation facile, rapide et totale. L'examen de deux ou trois cotylédons permet de se faire une opinion.

Dans les autres cas, et à moins qu'on ne constate la présence de blessures du tractus génital, on ne saurait trop recommander l'emploi systématique d'un enzyme protéolytique associé à un antibiotique. La médication devra être appliquée de préférence à sec pour des raisons de commodité et pour éviter les efforts expulsifs qui suivent souvent les injections de liquide et entraînent ainsi la perte d'une partie du principe actif.

Age de la vache	Durée de la gestation	Intervention	Diagnostic	Dose utilisée (l)	Vérification	Résultats obtenus.
5 ans	7 mois	24 h. après le part	Délivrance manuelle difficile	0,5 - 0,5	1h. après le traitement	Aucun changement. 20 unités de post-hypophyse sont sans effet.
5 ans	6 mois	id.	id.	1 - 1	-	id.
9 ans	8 mois	id.	id.	0,5 - 0,5	-	30 unités de post-hypophyse sans changement. La délivrance manuelle n'est pas améliorée.
4 ans	v. à terme	id.	id.	1 - 1	-	id.
8 ans	225 jours	id.	id.	1,5 - 1,5	-	id.
6 ans	v. à terme	id.	id.	2 - 2	-	50 unités de post-hypophyse Résultat nul.
gérissée	8 mois	id.	id.	2,5 - 2,5	-	id.
10 ans	273 jours	id.	id.	3 - 3	1h. 30	id.
6 ans	7 mois	immédiate	2 foetus. Enveloppes hydropiques.	2 - 2	48 h.	Pas de protéolyse - Commencement de désengrènement. Délivrance manuelle très facile. enveloppes retirées en une seule pièce. Beaucoup de liquide sanguinolent.
7 ans	230 jours	24 h.	2 foetus dont l'un emphysémateux.	2 - 2	id.	Lyse totale des enveloppes à l'exception du système vasculaire. 1c. auréo. Suite favorable.

Age de la vache	Durée de la gestation	Intervention	Diagnostic	Dose utilisée (l)	Vérification	Résultats obtenus.
6 ans	285 jours	24 h.	Délivrance manuelle difficile	2 - 2	48 h.	Lyse totale - reste une poignée de vaisseaux - 1 c. auréo - suite favorable.
9 ans	255 jours	id.	id.	2 - 2	id.	Délivrance à moitié désengrénée - pas de lyse - peu de liquide - délivrance manuelle extrêmement facile.
3 ans	9 mois	id.	id.	4 - 4	id.	Lyse presque totale - Expulsion de houppes cotylédons le 11e jour.
6 ans	7 mois	24 h.	2 foetus - délivrance manuelle difficile.	4 - 4	id.	Lyse des enveloppes - Reste 3 cotylédons sclérosés dans le fond de la corne G. Décollement facile - 1 c. auréo.
5 ans	260 jours	id.	Délivrance manuelle difficile	2 - 2	id.	Lyse des enveloppes à l'exception du système vasculaire, et des houppes cotylédons très amincies, mais qui ne se désengrèment pas facilement. 2 c. auréo. Suite favorable.
10 ans	285 jours	id.	id.	4 - 4	id.	Pas de lyse - pas de liquide désengrènement commence. Délivrance manuelle facile.
9 ans	272 jours	id.	id.	4 - 4	id.	Protéolyse des enveloppes à l'exception du système vasculaire et de 4 cotylédons sclérosés, groupés dans le fond de la corne D.

Age de la vache	Durée de la gestation	Intervention	Diagnostic	Dose utilisée (1)	Vérification	Résultats obtenus.
4 ans	7 mois	24 h.	2 foetus mâles. Enveloppes hydropiques.	4 - 4	48 h.	Protéolyse totale - 2 c. auréo - nettoyage complet en trois jours.
6 ans	270 jours	id.	Délivrance manuelle impossible	4 - 2	id.	Ni lyse ni commencement de désengrènement - délivrance manuelle impossible - Traitement recommencé aux mêmes doses - lyse totale après nouvelle période de 48 h.
4 ans	8 mois	id.	id.	6 - 3	id.	Lyse totale à l'exception du système vasculaire. Houpes cotylédonnaires amincies difficiles à décoller.
30 mois	9 mois	immédiate	veau emphysémateux vache très abattue malade depuis 48 h liquides nauséabond	6 - 3	id.	Lyse totale - disparition des odeurs reprise de l'appétit - convalescence très courte.
7 ans	7 mois	24 h.	Délivrance manuelle difficile	8 - 4	id.	Lyse totale - 4/5 petits cotylédons sclérosés dans corne gauche - Décollt. facile - 1 c. auréo.
5 ans	276 jours	id.	Enveloppes importantes. Délivrance manuelle interrompue en cours d'excution.	10 - 5	id.	Lyse des enveloppes restantes - Nécrose des cotylédons traumatisés houpes amincies mais difficiles à décoller. 2 c. auréo. pas de complications. Exulsion des cotylédons le 9e jour.
génisse	278 jours	id.	Délivrance manuelle difficile	8 - 4	id.	Lyse à l'exception du système vasculaire.

Age de la vache	Durée de la gestation	Intervention	Diagnostic	Dose utilisée (1)	Vérification	Résultats obtenus
4 ans	8 mois	24 h.	Délivrance manuelle difficile	8 - 4	48 h.	Pas de lyse - décollement facile - enveloppes fermes - décolorées - sans odeur.
7 ans	202 jours	id.	veau et enveloppes hydropiques	10 - 5	id.	Lyse - Auréomycine injectée 500 mg.
7 ans	285 jours	id.	Délivrance manuelle aurait été facile à faire	12 - 6	id.	Lyse totale à l'exception du système vasculaire
5 ans	281 jours	id.	enveloppes importantes - Délivrance manuelle de difficulté moyenne.	10 - 5	id.	id.
9 ans	8 mois 1/2	id.	Délivrance manuelle difficile	12 - 6	id.	id.
3 ans	290 jours	id.	Enveloppes non extériorisées. La délivrance manuelle n'aurait présenté aucune difficulté.	12 - 6	id.	Pas de lyse - désengrènement amorcé, délivrance manuelle très facile - Enveloppes décolorées fermes - pas d'odeur.
5 ans	286 jours	id.	Enveloppes non extériorisées	10 - 5	id.	Lyse générale à l'exception du cordon ombilical - 1 c. auréo.

CONCLUSIONS

La rétention annexielle est fréquente chez la vache.

Les causes en sont nombreuses : l'infection brucellique joue pourtant un rôle essentiel.

La délivrance manuelle reste le traitement de choix dans des limites précises.

Les antibiotiques employés en complément du traitement chirurgical ou comme traitement exclusif ont réduit considérablement le nombre et la gravité des complications.

L'association d'un ferment protéolytique (papaïne) et d'un antibiotique (pénicilline) améliore les conditions d'expulsion des enveloppes, écourte la convalescence, réduit le nombre des interventions, renforce l'action anti-infectieuse, supprime pratiquement les complications précoces et lointaines.

Vu : LE PROFESSEUR RESPONSABLE
DE L'ECOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE,
BERTRAND.

Vu : LE DIRECTEUR
DE L'ECOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE,
FLORIO.

Vu :
LE DOYEN
DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE,
H. HERMANN.

Vu :
LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,
PIGEAUD.

Vu et permis d'imprimer : Lyon, le 30 Janvier 1962
LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,
P. LOUIS

BIBLIOGRAPHIE

1. BARONE (R.). — Cours magistral d'anatomie. *Ecole Vétérinaire de Lyon*, 1960-1961.
2. BEATTIE et LEAMING. — Utilisation à titre thérapeutique et prophylactique de l'auréomycine (I.D.) dans la non-délivrance chez les bovins. *Veterinary Medecine*, 1952, 47, 451.
3. BERTRAND (M.). — Cours magistral d'obstétrique. *Ecole Vétérinaire de Lyon* 1959-1960. *Cours magistral de pathologie de la reproduction*, 1960-1961.
4. BERTHELON (M.) et TOURNUT (J.). — Recherches sur l'étiologie de la non-délivrance chez les grandes femelles domestiques. *Rev. Med. Vet.*, 1953, 24, 519.
- 5-6. BUNCE (D.-F.-M.). — Usage de la trypsine en pratique vétérinaire. *North Am. Vet.*, 1954, 35, 526.
— Enzyme protéolytique dans le traitement de la non-délivrance. *North Am. Vet.*, 1955, 36, 836.
7. CARRAT (P.). — Stérilité chez la vache après la non-délivrance. *Thèse*, Paris, 1947.
8. CEBOCI (F.). — In *Revue de Médecine Vétérinaire d'Alfort*, 122, 220. Traitement de la non-délivrance par le chlorure de calcium.
— In *Revue de Médecine Vétérinaire d'Alfort*, 124, 429. Calcithérapie dans la non-délivrance de la vache.
9. CHALAIN (A.). — Traitement de la non-délivrance de la vache par le chlorure de magnésium. *Thèse Doct. Vét.*, Paris, 1956.
10. CHESNEY (R.-W.-L.). — Stilbestrol in retained placenta and pyometra. *Vet. J.*, 1947, 103, 233.
11. CUILLE (J.), DARRASPEN (E.) et CHELLE (P.-L.). — L'inertie utérine et son traitement par la médication post-hypophysaire. *Rev. Méd. Vét.*, 1936, 45, 321.
15. DRIEUX (H.), THIÉRY (G.). — La placentation des mammifères
13. DEAPP (E.). — Emploi de capsules d'atarost lors de la non-délivrance chez la vache. *Schweize Arch.*, 1930, 72, 14.
14. DAVESNE (G.). — De la non-délivrance chez la vache. *Thèse Doct. Vét.*, Paris, 1929.

15. DRIEUX (H.), THIÉRY (G.). — La placentation des mammifères domestiques. *Rec. Méd. Vét.*, 1951, 127, 5.
16. DUHAUT (R.). — Le traitement sec de la non-délivrance chez la vache. *An. Méd., Vét.*, 1934, 79, 97.
17. EASTERBROOKS (H.-L.) and PLASTRIDGE (W.-N.). — Aureomycin for retained placenta in the cow. *J. Am. Vet. Med. An.*, 1955, 126, 21.
18. GOTZE (R.). — Sur la bactériologie de l'utérus et sur le prélèvement des sécrétions vaginales et utérines chez la jument et chez la vache. *Deutsche Tierärztliche Wochenschrift*, 16 nov. 1929, 728, 730.
19. HERMANS (F.). — *An. Med. Vet.*, 1908, p. 124.
20. HOLTERBACH. — *Deutsche Tierärztliche Wochenschrift*, 1907, p. 364.
21. ISCHIKAWA (T.). — Non-délivrance, traitement par les ferments protéolytiques. *An. Méd. Vét.*, 1960, 45, 44.
22. JORGENSEN (W.). — Traitement de la rétention des enveloppes par la dilution d' H_2O_2 . *Maanedsskrift for Dyrlaeger*, 1930.
23. LOB (E.). — L'expectative avec dépôt d'antibiotiques dans l'utérus rend-elle inutile la délivrance manuelle lors de la non-délivrance chez la vache ? *Schweizer Archiv. für Thierheilkunde*. 1958, 100, 513.
24. MAC DONAL, MAC NIETT et NICOL. — Retained placenta experimental production and prevention. *American Journal of Veterinary Research*. 1954, 15, 22.
25. MONTFORT (Y.-P.). — La non-délivrance chez la vache traitée par les extraits post-hypophysaires. *Thèse Doct. Vét.*, Paris, 1941, n° 13.
26. MOORE (P.-A.). — Effects of stilboestrol in retained placenta. *J. Am. Vet. Med. Ass.*, 1946, 107, 79.
27. MOORE (P.-A.). — Effects of stilboestrol in pyometra following retained fetal membranes. *J. Am. Vet. Med. An.*, 1946, 107, 153.
28. NEWLIN (L.-R.). — Antibiotics news and notes. 1952, 1, 5.
29. RASBECH. — Den kongelige Veterinær og Landbohøjskole Institut for Sterilitetsforskning Aarsberetning Danmark, 1958.
30. ROBIN (V.). — Sur les causes de la non-délivrance chez la vache. *Rev. Gén. Méd., Vét.*, 1925, 34, 1.
31. SCHMID (F.). — Les altérations anatomo-pathologiques dans la rétention des enveloppes fœtales. *Schweizer Archiv. für Thierheilkunde*, 1927, nov.
32. TAVERNIER (H.). — Guide de pratique obstétricale chez les grandes femelles domestiques. Vigot, Paris, 1954.

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	9
CHAPITRE PREMIER. — Rappel anatomo-pathologique ..	11
CHAPITRE II. — Etiologie et pathogénie	21
CHAPITRE III. — Symptômes, complications, lésions, diagnostic, pronostic	27
CHAPITRE IV. - Traitements chirurgicaux, traitements médicaux	35
CHAPITRE V. — Emploi d'un ferment protéolytique ..	45
CONCLUSIONS	57
BIBLIOGRAPHIE	59

